

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
21 juin 2001 (21.06.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/44887 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷: **G06F**
- (21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/03563
- (22) Date de dépôt international:
15 décembre 2000 (15.12.2000)
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité:
99/15903 16 décembre 1999 (16.12.1999) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): **LOOK-THATUP COM [FR/FR]**; 25, rue des Jeuneurs, F-75002 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): **NASTAR, Chahab [FR/FR]**; 71, rue du Théâtre, F-75015 Paris (FR). **FELDMAR, Jacques [FR/FR]**; 60bis, rue du Bel-Air, F-95360 Montmagny (FR). **GILLES, Sébastien [FR/FR]**; 116, Boulevard Voltaire, F-75011 Paris (FR). **WINTER, Alexandre [FR/FR]**; 18-20, rue Raymond Losserand, F-75014 Paris (FR).
- (81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée:
— Sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport.
- En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD FOR MARKETING GOODS OR SERVICES BY ELECTRONIC MEANS ON INTERNET-TYPE NETWORKS

(54) Titre: PROCEDE DE COMMERCIALISATION DE BIENS OU DE SERVICES PAR DES MOYENS ELECTRONIQUES SUR DES RESEAUX DU TYPE INTERNET

(57) Abstract: The invention concerns a method for displaying data in a multimedia file, based a request presented by a user on an open computer network comprising a plurality of computer terminals enabling transmission of graphic data displayed in multimedia files. Said method comprises a data input step by the user which consists in selecting an image which consists in selecting an image comprising at least an object, step processing the request, a step interrogating a database based on said request, a step establishing a file comprising the set of replies associated with said request. The invention is characterised in that the processing step includes the retrieval of objects contained in the specific image, the step interrogating the database includes comparing the objects contained in the specific image with those contained in said database.

(57) Abrégé: La présente invention concerne un procédé de présentation d'informations dans un fichier multimédia, à partir d'une requête effectuée par un utilisateur sur un réseau informatique ouvert comportant une pluralité de terminaux informatiques permettant la transmission de données graphiques affichées dans des fichiers multimédia, ledit procédé comportant une étape de saisie de la requête par l'utilisateur consistant en le choix d'une image comportant au moins un objet, une étape de traitement de la requête, une étape d'interrogation d'une base de données sur la base de cette requête, une étape de construction d'un fichier comportant l'ensemble des réponses associées à cette requête, caractérisé en ce que: l'étape de traitement comporte l'extraction des objets contenus dans l'image spécifique; l'étape d'interrogation de la base de données comporte la comparaison des objets contenus dans l'image spécifique avec ceux qui sont contenus dans ladite base de données.

WO 01/44887 A2

**PROCEDE DE COMMERCIALISATION DE BIENS OU DE
SERVICES PAR DES MOYENS ELECTRONIQUES SUR DES
RESEAUX DU TYPE INTERNET.**

5 L'invention concerne le domaine de la diffusion d'informations et de données et de la commercialisation de biens ou de services par des moyens électroniques sur des réseaux du type Internet.

10 Les logiciels navigateurs offrent au réseau Internet des interfaces graphiques facilitant l'accès et l'utilisation de ce réseau de communication. Une utilisation grandissante de ce réseau consiste en sa transformation en moyen commercial, ouvrant ainsi la voie à de nouvelles formes de vente de biens ou de services.

15 Les services de ventes sont aujourd'hui concentrés dans des sites spécialisés, qui peuvent être strictement dédiés aux transactions ou qui peuvent offrir des services complémentaires gratuits. Un grand nombre de sociétés commercialisent leurs produits sur leurs sites
20 Internet. Les moteurs de recherche intègrent la donnée commerciale et peuvent permettre de trouver un produit spécifique.

25 Dans tous les cas, les systèmes proposés supposent que l'utilisateur effectue une démarche active en vue d'un achat. Soit il se trouve sur un site spécialisé, soit il est à la recherche d'un produit spécifique. L'interactivité offerte par les moyens informatiques utilisés n'est pas encore optimisée pour créer des impulsions d'achat à tout moment. Lorsque
30 l'utilisateur visualise des pages Internet d'un site non commercial comportant un produit qui pourrait l'intéresser, rien ne lui permet d'identifier la marque ou un distributeur de ce produit et encore moins de procéder à son achat en ligne.

35 La présentation graphique de l'Internet multiplie les tentations et les coups de cœur potentiels du fait de sa richesse visuelle, mais il est aujourd'hui

incapable de transformer instantanément une impulsion en possibilité d'achat.

Si l'internaute souhaite acquérir l'objet qui l'a séduit, il se lance dans une démarche longue et incertaine car les sites de contenu et les sites commerciaux ne sont pas liés.

On connaît dans l'état de la technique des procédés de recherche d'images. L'article "Region queries without segmentation for image retrieval by content" paru dans les actes de la "3rd international conference on visual informations systems VISUAL 99", Amsterdam, 2-4 juin 1999, pages 1-8 décrit un procédé de recherche d'images par région d'intérêt, mettant en œuvre une étape de découpage systématique de l'image, selon un format de découpage identique pour toutes les images. La reconnaissance s'effectue par comparaison du contenu de chaque élément de ce découpage.

Une telle solution ne permet pas la reconnaissance d'un objet dans l'image, indépendamment de son position par rapport à cette image.

Le brevet US5758324 concerne un procédé de recherche d'images par l'analyse d'informations textuelles d'annotation desdites images. Ce procédé ne permet pas la recherche d'images non préparées, c'est-à-dire n'ayant pas fait l'objet d'un référencement initial.

L'article "Relevance feedback and category search in image databases" paru dans Proceedings IEEE Multimedia systems 99, Florence 7-11 juin 1999, Pages 512-517 vol. 1 décrit un procédé de recherche d'images par affinage successif de requêtes afin de retrouver des images d'une catégorie déterminée.

Une telle solution nécessite une phase d'interaction avec un utilisateur afin de déterminer le degré de proximité des images en fonction des choix d'un opérateur humain. Elle ne permet pas une automatisation du processus de recherche, pour une nouvelle catégorie d'images.

L'invention vise à proposer un procédé amélioré de recherches d'images totalement automatisé, palliant aux inconvénients des procédés de l'état de la technique.

5 L'invention concerne un procédé de présentation d'offres commerciales permettant de proposer un produit similaire à l'objet dont la représentation est visible dans la page du site qui a déclenché la décision d'achat.

10 Elle consiste en un procédé de présentation d'informations dans un fichier multimédia, à partir d'une requête effectuée par un utilisateur sur un réseau informatique ouvert comportant une pluralité de terminaux informatiques permettant la transmission de données graphiques affichées dans des fichiers multimédias, ledit
15 procédé comportant une étape de saisie de la requête par l'utilisateur consistant dans le choix d'une image comportant au moins un objet, une étape de traitement de la requête, une étape d'interrogation d'une base de
20 données sur la base de cette requête, une étape de construction d'un fichier comportant l'ensemble des réponses associées à cette requête, caractérisé en ce que :

25 - L'étape de traitement comporte l'extraction des objets contenus dans l'image spécifique ;

- L'étape d'interrogation de la base de données comporte la comparaison des objets contenus dans l'image spécifique avec ceux contenus dans ladite base de donnée.

30 L'étape d'extraction est une étape d'analyse adaptative de l'image globale afin d'isoler une zone d'intérêt contenant un élément graphique objet de la requête.

35 Avantageusement, on définit une zone spécifique étant déterminée automatiquement de façon propre à chaque image analysée. Contrairement aux solutions de l'état de la technique, cette zone spécifique

n'est pas constante et invariable pour l'ensemble des images. Le découpage ne nécessite pas un modèle défini "a priori", mais est recalculé en fonction des spécificités de chacune des images analysées.

5 Dans une variante, l'on calcule pour chaque objet un ensemble de signatures visuelles.

Préférentiellement, l'interrogation de la base de données comporte une étape de comparaison des signatures visuelles des objets extraits et des images
10 contenues dans la base de données afin de trouver les objets similaires mémorisés dans ladite base de données.

Avantageusement, on associe à chaque objet mémorisé dans la base de données un ensemble de mots clés. Le fichier contenant les réponses à la requête de
15 l'utilisateur comporte les mots clés associés à l'ensemble des objets similaires aux objets extraits de l'image spécifique.

À partir de là, l'on peut interroger des bases de données textuelles en utilisant les mots clés associés
20 à l'ensemble des objets similaires aux objets extraits de l'image spécifique.

On peut également interroger des bases de données textuelles en utilisant des mots clés définis dans la requête émise par l'utilisateur.

25 L'invention concerne également l'interface comportant des moyens de délimitation d'images et des moyens de transmission d'image pour la mise en œuvre du procédé décrit précédemment.

La figure 1 illustre le parcours de
30 l'internaute qui souhaite passer d'une page de contenu à un site commercial. Le procédé selon l'invention l'envoie directement sur le site en relation avec son centre d'intérêt.

35 Lors de la consultation d'une page web (1) spécifique, l'internaute peut être intéressé par un objet contenu dans une image (2). Il transmet alors cette image, ou une partie de cette image, à un logiciel d'extraction

d'objets (4) qui peut se trouver sur le terminal de l'utilisateur, ou sur un serveur spécifique. Cet extracteur (4) permet de définir l'ensemble des objets contenus dans l'image transmise (5). L'analyse est effectuée en temps réel pour les images désignées par le curseur. Les objets de l'image sont identifiés comme des entités et apparaissent par exemple en surbrillance. Afin d'accélérer le traitement de l'image, l'internaute peut définir une zone spécifique de l'image dans laquelle le produit qui l'intéresse se trouve.

Cet extracteur (4) transmet alors les objets trouvés au mécanisme de recherche d'images (8). Ce mécanisme utilise préférentiellement des méthodes de recherche par similarités visuelles. Les objets dont l'apparence est voisine de l'objet choisi sont considérés comme étant similaires. La similarité peut s'appliquer à une image entière par exemple un bouquet de fleurs ou à des objets particuliers, par exemple une fleur du bouquet.

Le principe de la recherche d'images par le contenu consiste à calculer pour chaque image un ensemble de descripteurs visuels, appelés signatures visuelles. Ces signatures constituent une représentation de l'information parcourue par l'œil humain dans les images, et sont obtenues par un analyseur sensible à des propriétés visuelles particulières comme la couleur, la forme, la texture... Elles sont représentées de manière compacte et dans un format qui permet de mesurer très facilement la similarité entre le contenu de deux images.

Lorsque l'extracteur (4) présente un nouvel objet, le système calcule la signature de cet objet, compare la nouvelle signature à celles présentes dans la base de données (7) pour présenter à l'utilisateur les images de la base qui sont visuellement les plus similaires (9).

On distingue deux familles de signatures visuelles :

- Génériques : elles s'adaptent à tout type d'image, ne nécessitant pas de connaissance à priori du contenu de l'image.

- Spécifiques : dédiées à l'analyse ou la reconnaissance d'images particulières, elles s'utilisent dans un contexte applicatif bien déterminé, qui est aujourd'hui la reconnaissance de visages.

Un avantage majeur du procédé selon l'invention est de savoir diviser les images en zones correspondant aux objets dans l'image. Ainsi, en plus de stocker dans la base la signature attachée à l'image complète, on archive chaque objet présent dans l'image et sa signature associée.

Le procédé selon l'invention permet à partir de n'importe quelle image, vidéo ou web-TV représentant un ou plusieurs objets d'accéder directement à des sites de commerce qui vendent des objets similaires ou correspondent à la même famille. Tout site devient ainsi une vitrine commerciale.

Dans une image complexe contenant plusieurs objets et/ou personnes, un utilisateur ne pourra retrouver, avec les méthodes de comparaison globale, que quelques éléments, mais ne sera pas certain de retrouver exactement l'objet qu'il recherche.

Par contre, grâce à l'extraction des objets, l'objet est extrait de l'image requête, ainsi que de toutes les images de la base qui la contiennent. La sous-image correspondant sera retrouvée dans la base de donnée (7), car cette fois, l'objet y est représenté.

Un utilisateur qui cherche des images d'une personnalité n'aura qu'à cliquer sur son visage dans la seconde image. Cette capacité à extraire les objets de la scène qui les contient est unique.

La sélection de la zone d'intérêt peut aussi être réalisée à l'aide d'un applicatif logiciel permettant à un opérateur de spécifier une région d'une image, contenant l'objet d'intérêt, par utilisation d'un marqueur

graphique commandé avec un périphérique habituel. La zone ainsi sélectionnée constitue la requête pour l'analyse de la base d'images.

5 Pour trouver une image d'un objet, un utilisateur tape le nom de cet objet dans un moteur de recherche classique. Des milliers d'images existent sur le Web chaque jour sans qu'aucun mot-clé n'y soit attaché. L'utilisateur a donc des difficultés à retrouver des images de l'objet qu'il recherche. Il est par ailleurs
10 inconcevable d'indexer manuellement toutes les images du Web.

La technologie de propagation (6) des mots-clefs à l'intérieur de la base de donnée (7) répond à ce problème. Supposons que dans la base de donnée, se trouve
15 une image contenant l'objet coupe du monde et que le mot-clé "coupe du monde" ait été manuellement attaché à la sous-image correspondante.

Lors de l'ajout à la base de donnée d'une nouvelle image contenant un objet spécifique, le système
20 procède de la manière suivante :

1. L'image est divisée en zones correspondant aux objets.

2. Pour chaque objet, le système recherche les objets visuellement similaires dans la base de donnée (7).

25 3. Le système attache ensuite des mots-clés aux objets de la nouvelle image en dupliquant ceux attachés aux objets similaires déjà présents dans la base. Ainsi, le mot-clé est automatiquement attaché à la zone de la nouvelle image.

30 Cette technique de propagation permet de compléter la recherche après avoir trouvé les images similaires par similarité visuelle (8). Les images similaires sont directement affichées dans la page de réponse (9), alors que les mots-clés (12) attachés aux
35 images trouvées sont transmis au module d'analyse du texte (13) qui permet d'interroger les moteurs de recherche textuelle (16), les sites marchands (15).

Le procédé selon l'invention s'applique à tout type de site, aux portails mais aussi à la WebTV et de façon générale à toute image numérique, qu'elle provienne d'un scanner, d'une caméra ou d'un appareil photo, et notamment en provenance du couplage entre une caméra numérique et un téléphone cellulaire.

Le procédé selon l'invention peut utiliser différents type de structures de gestion des relations entre l'utilisateur et le serveur de requêtes.

Dans une première variante où les liens sont précalables, on utilise des documents résidant sur un site serveur donnant accès à des données multimédias. Le service de recherche d'objets similaires est alors directement disponible. Les objets reconnus passent en surbrillance. L'internaute clique sur ce qui l'intéresse pour accéder au site, comme il peut le faire dans des images utilisant un mapping prédéfini.

Dans une deuxième variante où les liens sont calculés à « la volée », on utilise un plugin téléchargeable. Dans ce cas, la recherche par similarité peut s'appliquer à partir de sites sans relation particulière avec le site dans lequel est située la base de donnée comportant les images connues. C'est donc un outil de prédilection pour aborder les programmes d'affiliation car aucun accord n'est nécessaire pour indexer un site commercial.

Dans les deux cas, lorsque l'internaute clique sur le produit qui l'intéresse, le logiciel ouvre une fenêtre de transaction spécifique qui le met immédiatement en relation avec le site de reconnaissance qui propose :

- A gauche le produit.
- A droite des produits et services en relation avec ce produit.

L'internaute choisit un produit. Il est envoyé directement sur un site commercial où il peut l'acheter.

Les parties gauche et droite de la fenêtre de transaction jouent un rôle très différent mais

complémentaire. On trouve à gauche des images similaires et à droite les objets correspondant au thème du produit.

La description qui précède concerne un mode de réalisation dans lequel l'étape d'extraction des objets graphique est réalisée en temps réel lors du chargement de la page contenant ledit objet graphique. Il concerne un processus de sélection d'objets dans une image, de recherche d'objets similaires, de recherche de mots-clés et d'interrogation de moteurs de recherche par ces mots-clés. Ces informations (images similaires avec liens, mots-clés similaires avec liens) étaient initialement représentés dans une fenêtre "pop-up" à l'internaute. Ce processus est destiné à l'utilisateur final.

L'invention peut également être mise en œuvre sous une forme différente, comportant une étape de traitement et d'extraction des objets graphiques "à la source".

Selon cette variante, plus spécifiquement destinée au propriétaire d'une image "de contenu", et destinée à faire d'une image normale une image "active", c'est-à-dire à générer des liens vers des sites de commerce sur des zones de l'image.

Cette image "active" sera codée dans un document multimédia comprenant des coordonnées d'objets, ainsi que des liens vers des sites concernant les objets similaires (partie gauche du "pop-up original) ou les domaines similaires (la partie droite du même pop-up). Cette variante comprend plusieurs avantages importants :

- d'une part, les performances du système sont meilleures car il est inutile de rechercher des images et sujets similaires à chaque fois qu'une image est activée. Il est nécessaire de faire cette recherche une seule fois - lors de l'enregistrement initial de l'image - puis de transformer l'image en une image activable ou "activable" qui enverra directement sur les sites ou images associés.

- d'autre part, cette variante permet au propriétaire de l'image de sélectionner les liens vers lesquels il désire que l'image pointe.

Le procédé devient ainsi un outil qui transforme une image "passive" en image "active", sur lequel le propriétaire de l'image peut influencer en activant ou désactivant certaines parties de l'image et/ou certains liens.

Concernant le processus de visualisation des objets et liens similaires, le processus décrit initialement (création d'une page avec d'un côté les images similaires, d'un autre les mots-clés associés) devient, dans cette extension, destiné principalement aux propriétaires des images. L'invention fournit alors au propriétaire un document multimédia, comprenant la description des objets (coordonnées, zones de cliquabilité), et les liens correspondants vers des objets similaires et/ou des sujets associés. La représentation et l'utilisation des liens de l'image "active", fournie est laissée à la charge du propriétaire de l'image source.

La sélection parmi les liens par le propriétaire de l'image est une partie clé de cette variante de l'invention. En effet, elle permet au propriétaire de l'image de sélectionner des sites "cibles" sur des critères divers, dont en particulier des critères financiers (argent rapporté au propriétaire par les sites cibles).

Cette "gare de tri" peut être modélisée par une matrice dont les abscisses sont les sites de contenu, les ordonnées les sites de commerce. Chaque propriétaire active dans sa colonne les sites de commerce vers lesquels il désire renvoyer ses internautes. Chaque site de commerce peut y voir quels sont les sites de contenu qui pointent vers lui.

Il est possible d'appliquer le même principe de recherche d'images similaires à partir de sources autres que des pages Internet. En effet, un appareil photo

numérique, une caméra PC, un GSM-appareil photo numérique permettent de prendre des images de la vie courante, de les mettre sur le réseau (par l'intermédiaire ou non d'un PC) et de rechercher les objets qui lui ressemblent.

5 L'utilisateur de cette fonctionnalité utilisera la partie destinée aux propriétaires d'images pour trouver des liens vers des images similaires, des domaines similaires (par les mots clés).

10 L'invention peut être mise en œuvre sous la forme d'une plate-forme technique réalisant le traitement des pages en vue de l'extraction et le traitement des objets graphiques.

15 Cette plate-forme fournit un service à ses utilisateurs qui permet d'associer à une image un ensemble d'images similaires accessibles sur Internet. Cet ensemble d'association est géré grâce à une base de données hébergée sur la plate-forme technique et accessible à travers Internet ou hébergée chez l'utilisateur, avec une mise à jour par la plate-forme technique, à travers
20 Internet.

Un programme informatique permet de réaliser trois actions de base :

- ajout d'une image à la base de données (ADD).
- suppression d'une image de la base de données
25 (DELETE).
- recherche d'un ensemble d'URL d'images similaires (RETRIEVE).

Les procédures ADD et DELETE : invocation explicite ou automatique.

30 Prenons l'exemple d'une « galaxie » Internet où toutes les images des sites de cette communauté sont activement soumises suivant le mécanisme décrit plus haut.

Lorsque les sites clients ajoutent ou retirent des images de leur site, ils invoquent les procédures ADD
35 et DELETE. L'invoication de ces procédures peut être explicite ou générée par un robot fourni par la plate-forme technique, mémorisant l'arborescence des images du

site et notifiant automatiquement (grâce au procédure ADD et DELETE) la base de données La plate-forme technique lors d'un changement.

5 A chaque procédure ADD, le site client reçoit une image Map et de l'information structurée pour pouvoir être facilement exploitée. L'image du site client est alors remplacée sur le site par l'image Map et les informations associées. Il est envisageable que ce remplacement soit automatisé.

10 La procédure RETRIEVE

Lorsqu'un utilisateur visite un site client A, une « notification graphique » lui permet de réaliser que l'image est activable. Lorsque l'utilisateur clique sur l'image en question, une requête RETRIEVE est invoquée, puis
15 le retour (probablement un fichier XML envoyé par la plate-forme technique) est traité et mis en pages par le site. L'utilisateur peut alors cliquer un des liens qui lui sont proposés ce qui l'emmènera vers un site cible.

20 Gestion du passage d'un site client vers un autre : le filtre d'URLs.

La plate-forme technique fournira la possibilité de filtrer les URLs proposées ou proposables par la plate-forme technique, soit au niveau de la base de données, soit au niveau du site client. Ce filtre permet
25 de limiter les nombres d'URLs d'images similaires proposées à l'utilisateur. En effet, les URLs fournies permettront de passer du site client vers les sites référencés par les URLs. Il est donc essentiel que le client ait du contrôle sur ces liens et donc décider des sites vers lesquels il accepte d'envoyer ses clients.
30

En fonction des transactions réalisées par les utilisateurs après qu'ils auront quitté le site client, ce dernier pourra négocier avec chacun des autres sites affiliés au service les conditions financières du passage.

35 Les évènements « click through » et « per sale ».

Lorsqu'un client passe d'un site A vers un site B, le logiciel installé sur le site de départ génère un évènement « click through ».

Dans le cas où l'utilisateur réalise des achats sur le site B, un mécanisme de gestion des affiliés permet au site A d'être notifié par un évènement « per sale ».

La gestion du « click through » est évoquée dans l'annexe D. L'annexe E décrit des traitements possibles de l'évènement « per sale » qui est plus délicat techniquement.

La plate-forme de négociation, La plate-forme technique (enchères sur le trafic).

La plate-forme technique fournira à terme sur son site un mécanisme permettant aux différents sites clients de négocier les revenus par click through ou affiliate : La plate-forme technique gèrera alors un tableau (un « aiguillage ») où les cases A->B représenteront les conditions financières du passage du site A vers le site B.

Ce passage sera possible si les « chiffres » mis par B dans la case A->B de la table gérée par La plate-forme technique sont acceptés par A. Ce mécanisme implémente un mécanisme d'enchères pour les conditions de « click trough » et « per sale » entre les deux sites.

Le site La plate-forme technique : soumission, « utilisateur ».

La plate-forme technique aura son propre site accessible directement aux utilisateurs (alors que le mécanisme décrit dans la section précédente s'adresse à d'autres sites Internet (appelés clients)).

La fonctionnalité principale de ce site sera la possibilité pour l'utilisateur de soumettre à la base La plate-forme technique une requête de type RETRIEVE à partir d'un image non précédemment soumise par une procédure ADD à La plate-forme technique. Ces images pourront être sous la forme d'un *fichier image* sur le

disque. Un mécanisme de soumission par « tiré, lâché » pourra être proposé.

Cette fonctionnalité de retrieve est différente de celle décrite dans la section précédente. En effet, alors que dans le cas précédant le calcul de la signature visuel est réalisé au moment de la procédure ADD et que la procédure RETRIEVE ne fait que retrouver dans la base de données la signature calculée sur le ADD. Dans le cas présent, la signature doit être calculée au moment de la requête retrieve. Nous appelons cette procédure RETRIEVE_NEW.

Les scénarii d'utilisation précédents impliquent que les images du site que l'utilisateur est en train de visiter aient été « pré-traitées » par le serveur ou que l'utilisateur les soumette au site La plate-forme technique.

L'utilisation d'un plug-in présent en tâche de fond du système d'exploitation donnera la possibilité à l'utilisateur de cliquer sur n'importe quelle image d'un site et ceci même si le site visité n'est pas client de la plate-forme technique (autrement dit l'image n'a pas été soumise précédemment par une procédure ADD) et ceci à partir du site sans passer par le site de « soumission » utilisateur de la plate-forme technique.

Le plug-in sera téléchargeable à partir du site de la plate-forme technique et de certains sites clients. En résumé une telle requête se décompose en :

- communication entre Internet explorer et le plug-in pour récupérer l'image requête.
- appelle de la procédure RETRIEVE_NEW.
- affichage par le plug-in des résultats renvoyés par le serveur La plate-forme technique.

Certains utilisateurs, des collectionneurs par exemple, sont à la recherche d'images d'un certain type (par exemple des images de statues égyptiennes).

La plate-forme technique fournira à ses clients la possibilité d'équiper leur site avec la

fonctionnalité ABONNEMENT. Cette fonctionnalité sera aussi disponible directement sur le site de « soumission » La plate-forme technique.

5 Sur un événement ABONNEMENT, la base de données de la plate-forme technique prend connaissance qu'un utilisateur d'un client (le client pouvant être le site de « soumission » utilisateur La plate-forme technique lui-même) désire être notifié lorsque de nouvelles images similaires à l'image attachée à 10 l'évènement sont ajoutées à la base de données de la plate-forme technique.

Lorsqu'un évènement ADD arrive à la base de données de la plate-forme technique, le système La plate-forme technique parcourt sa base d'ABONNEMENT et regarde 15 si une image similaire est présente. Dans ce cas, le site est notifié (si le site qui a soumis est compatible en terme « d'aiguillage » avec le site client) par un évènement NOTIFY_ABONNE.

20 Une autre variante de l'invention concerne la procédure RELEVANCE_FEEDBACK permettant le profilage utilisateur.

25 Le site client aura la possibilité de faire parvenir à la base de données si l'utilisateur était satisfait par le contenu envoyé par la plate-forme technique sur la procédure NOTIFY_ABONNE. L'intérêt est de pouvoir utiliser la technologie de relevance feedback et ainsi de proposer à l'utilisateur des images de plus en plus pertinentes. Ceci sera réalisé grâce à la procédure RELEVANCE_FEEDBACK.

30 Concrètement, lorsqu'un site d'enchères sur des œuvres d'art décide de s'équiper de l'invention, cette procédure lui permettra de proposer à ses utilisateurs d'être notifiés si des objets similaires à celui que l'utilisateur vient d'acheter sont mis en vente sur le 35 site. Ceci à l'avantage de cibler l'utilisateur.

Plusieurs jours plus tard, l'utilisateur pourra se voir proposer un objet similaire. Si

l'utilisateur juge que cet objet correspond à ce qu'il recherche il le signifiera au site d'enchères, qui le signifiera à la plate-forme technique par la procédure RELEVANCE-FEEDBACK.

5 Une autre variante de mise en œuvre concerne les lieux d'abonnement pour le développement de clients évangéliseurs de la plate-forme technique.

De plus, le site d'enchère pourra mettre sur d'autres sites des « lieux d'abonnement », sur des sites de contenu, celui du Louvres par exemple. Bien sûr, le site du visé sera rémunéré pour héberger le « lieu d'abonnement » du site d'enchère et de la plate-forme technique touchera une partie ou non de cette rémunération.

15 Ce mécanisme s'inscrit dans un mécanisme plus général qui consiste à fournir aux sites de commerces électroniques les moyens d'équiper des sites de contenu de la technologie, la plate-forme technique, afin de générer du trafic.

20 Utilisation du téléphone mobile.

Les derniers développements des téléphones mobiles prévoient d'intégrer une mini caméra ou un appareil photo digital. En permettant aux utilisateurs d'appareils photo numériques d'envoyer directement leurs photos vers le site de « soumission » utilisateur de la plate-forme technique décrite plus haut, et rend possible l'achat d'impulsion, non plus seulement pour des images sur un navigateur, mais pour l'utilisateur face à des objets réels. Après avoir transformé les images du Web en vitrines de magasins, la plate-forme technique pourra alors transformer tout objet de notre entourage en une vitrine.

35 Un mode de mise en œuvre particulier de l'invention consiste à automatiser la recherche d'objets graphiques similaires. Cette variante consiste à offrir aux utilisateurs une fonction d'abonnement consistant à enregistrer sur un serveur les objets extraits de l'image

sélectionnés par un utilisateur, et à activer périodiquement une recherche par comparaison de ces objets avec ceux contenus dans la base de données, et d'envoyer à l'utilisateur les résultats positifs de cette recherche périodique.

Selon une autre variante de l'invention, l'utilisateur dispose d'un moyen pour accepter ou refuser des objets de la base présentant une signature similaire. Le résultat de cette sélection est exploité pour optimiser les critères de similarité, par la construction d'un profil évolutif par itérations successives.

Afin de réduire le temps de calcul et à améliorer la qualité des résultats, une variante consiste à enregistrer dans une mémoire tampon (mémoire cache) les codes des images déjà analysées et la liste des images similaires associées, ces images similaires résultant d'une analyse antérieure. Toute nouvelle image présentée va être comparée avec les images enregistrées dans la mémoire tampon par le biais du code susvisé. Si l'image a déjà été analysée par le système, les résultats sont renvoyés sans calcul supplémentaire.

La mémoire tampon peut être celle du poste de travail. Elle peut aussi être constituée par un serveur distant agissant comme "proxy", et centralisant les codes et les images similaires associées pour une pluralité d'utilisateurs.

Dans le cas contraire, le traitement habituel est appliqué à l'image inconnue.

La description qui suit se rapporte à une variante de mise en œuvre dans laquelle le procédé comporte une opération intermédiaire de reconnaissance.

Cette opération s'intercale entre l'étape susvisée d'extraction d'objets (4, 5) et l'étape de recherche par similarité visuelle (8).

Elle consiste à reconnaître la catégorie d'appartenance des objets (5) issus de l'étape d'extraction (4) d'objets, ou à proposer à un opérateur

une liste de catégories d'objets probables. L'opérateur procède à une sélection d'objets dans ladite liste, pour préparer une requête de recherche sur le sous-ensemble d'images correspondant à la catégorie sélectionnée.

5 Cette opération consiste donc à :

- proposer à l'opérateur une liste d'objets graphiques regroupés en catégories résumées chacune par une vignette graphique représentative de la catégorie considérée

10 - à permettre à l'opérateur de sélectionner l'une de ces catégories

- à procéder à une recherche de similarité visuelle parmi les images de la catégorie sélectionnée.

15 Cette opération permet de réduire le temps de recherche en limitant la recherche à un sous-ensemble d'images, et d'améliorer la qualité du résultat, en raison de cette étape de présélection.

20 Elle améliore également l'ergonomie de l'utilisation du procédé en raison de la structuration de la recherche.

25 Une application particulière de l'invention consiste à automatiser le chargement d'une page de résultat contenant des images similaires à l'image contenant l'objet recherché. A cet effet, l'opérateur envoie une requête contenant l'image initiale, et reçoit en retour une page de résultat sans aucune autre intervention manuelle intermédiaire.

REVENDICATIONS

1 - Procédé de présentation d'informations dans un fichier multimédia, à partir d'une requête effectuée par un utilisateur sur un réseau informatique ouvert comportant une pluralité de terminaux informatiques permettant la transmission de données graphiques affichées dans des fichiers multimédia, ledit procédé comportant une étape de choix d'au moins une image comportant un objet à rechercher, une étape de traitement de la requête, une étape d'interrogation d'une base de données sur la base de cette requête, une étape de construction d'un fichier comportant l'ensemble des réponses associées à cette requête, caractérisé en ce que :

- L'étape de traitement comporte l'extraction des objets contenus dans l'image spécifique ;

- l'étape d'interrogation de la base de données comporte la comparaison des objets contenus dans l'image spécifique avec ceux qui sont contenus dans ladite base de donnée.

2 - Procédé de présentation d'informations selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'étape de choix d'images contenant l'objet à rechercher est constituée par une saisie d'une requête par l'utilisateur, ladite requête comportant une zone désignée par l'utilisateur.

3 - Procédé de présentation d'informations selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'étape de choix d'images contenant l'objet à rechercher est constituée par une analyse automatique d'une pluralité de documents multimédias [par exemple de pages WEB].

4 - Procédé de présentation d'informations selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'on définit une zone spécifique de l'image à partir de laquelle les objets seront extraits, cette zone spécifique

étant déterminée automatiquement de façon propre à chaque image analysée.

5 - Procédé de présentation d'informations selon la revendication 1 ou 4 caractérisé en ce que l'on calcule pour chaque objet un ensemble de signatures visuelles.

6 - Procédé de présentation d'informations selon la revendication 5 caractérisé en ce que l'interrogation de la base de données comporte une étape de comparaison des signatures visuelles des objets extraits et des images contenues dans la base de données afin de trouver les objets similaires mémorisés dans ladite base de données.

7 - Procédé de présentation d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'on associe à chaque objet mémorisé dans la base de données un ensemble de mots clés et en ce que le fichier contenant les réponses à la requête de l'utilisateur comporte les mots clés associés à l'ensemble des objets similaires aux objets extraits de l'image spécifique.

8 - Procédé de présentation d'informations selon la revendication 7 caractérisé en ce que l'on interroge des bases de données textuelles en utilisant les mots clés associés à l'ensemble des objets similaires aux objets extraits de l'image spécifique.

9 - Procédé de présentation d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'on interroge des bases de données textuelles en utilisant des mots clés définis dans la requête émise par l'utilisateur.

10 - Procédé de présentation d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les étapes d'extraction des objets contenus dans l'image spécifique est réalisée à la source, antérieurement à la mise en ligne des pages contenant ladite image.

11 - Procédé de présentation d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les étapes d'extraction des objets contenus dans l'image spécifique est réalisée à l'arrivée, postérieurement au chargement d'une page contenant ladite image.

12 - Procédé de présentation d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'automatisation de la recherche d'objets graphiques similaires consistant à enregistrer sur un serveur les objets extraits de l'image sélectionnés par un utilisateur, et à activer périodiquement une recherche par comparaison de ces objets avec ceux contenus dans la base de données, et à envoyer à l'utilisateur les résultats positifs de cette recherche périodique.

13 - Procédé de présentation d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une étape de sélection permettant à l'utilisateur d'accepter ou de refuser des objets de la base présentant une signature similaire, le résultat de cette sélection étant exploité pour optimiser les critères de similarité, par la construction d'un profil évolutif par itérations successives.

14 - Procédé de présentation d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'acquisition

d'image permettant aux utilisateurs d'appareils photo numériques d'envoyer directement leurs photos vers le site de « soumission ».

5 15 - Procédé de présentation d'informations
selon l'une quelconque des revendications précédentes
caractérisé en ce qu'il comporte une étape de
reconnaissance par recherche d'appartenance des objets (5)
issus de l'étape d'extraction (4) d'objets, ou à proposer
10 à un opérateur une liste de catégories d'objets probables
consistant à préparer une sélection d'objets dans ladite
liste, pour préparer une requête de recherche sur le sous-
ensemble d'images correspondant à la catégorie
sélectionnée.

15
 16 - Procédé de présentation d'informations
selon la revendication 15 caractérisé en ce que l'étape de
reconnaissance consiste à :

20 - proposer à l'opérateur une liste d'objets
graphiques regroupés en catégories résumées chacune par
une vignette graphique représentative de la catégorie
considérée

 - à permettre à l'opérateur de sélectionner
l'une de ces catégories

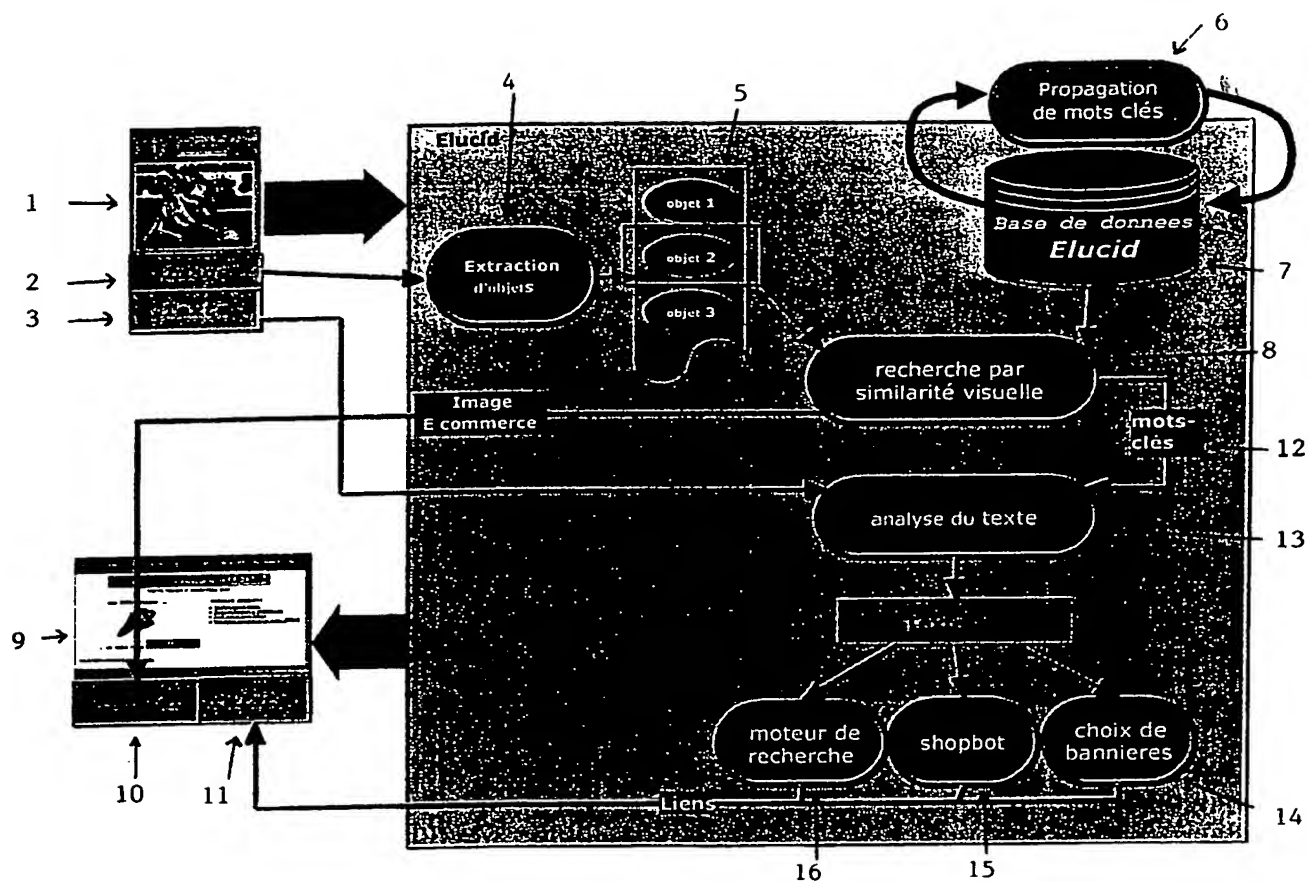
25 - à procéder à une recherche de similarité
visuelle parmi les images de la catégorie sélectionnée.

 Cette opération permet de réduire le temps de
recherche en limitant la recherche à un sous-ensemble
d'images, et d'améliorer la qualité du résultat, en raison
30 de cette étape de présélection.

 17 - Interface comportant des moyens de
délimitation d'images et des moyens de transmission
d'image pour la mise en œuvre du procédé selon la
35 revendication 1.

1/1

Fig. 1



BEST AVAILABLE COPY